

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

平5-11937

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成5年(1993)2月16日

A 23 F 5/14
A 23 C 9/152
A 23 L 1/035

8114-4B
6977-4B
6844-4B

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 乳成分入りコーヒー飲料

前置審査に係属中

⑯ 特 願 昭62-239745

⑰ 公 開 平1-85043

⑱ 出 願 昭62(1987)9月24日

⑲ 平1(1989)3月30日

⑳ 発 明 者 村 田 昌 人 三重県四日市市東坂部町221番1号
㉑ 発 明 者 山 下 政 統 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内
㉒ 発 明 者 門 田 則 昭 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内
㉓ 発 明 者 戸 田 義 郎 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内
㉔ 発 明 者 山 崎 長 孝 三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内
㉕ 出 願 人 太陽化学株式会社 三重県四日市市赤堀新町9番5号
査 査 官 佐 藤 雪 枝
㉖ 参 考 文 献 特開 昭62-95132 (JP, A) 特開 昭59-91845 (JP, A)

1

2

㉗ 特許請求の範囲

1 コーヒー水性抽出液、乳成分、甘味料からなる乳成分入りコーヒー飲料にリゾレシチンを配合してなる耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料。

2 リゾレシチンがレシチン(1, 2-ジアシルグリセロリン脂質)を酵素的加水分解により改良したリゾレシチン(1-モノアシルグリセロリン脂質)を主成分とする酵素改質レシチンである特許請求の範囲第1項記載の耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料に関する。詳しくは乳成分入りコーヒー飲料にリゾレシチンを添加することを特徴とする耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料に関する。

(従来の技術)

現在、最も一般的な形で飲まれているコーヒー飲料は、コーヒー水性抽出液に、砂糖、ブドウ糖などの糖類、脱脂粉乳、全脱脂粉乳、牛乳などの乳成分を加え、罐などの容器に入れた形態の乳成分入りコーヒー飲料である。

しかしながら乳成分入りコーヒー飲料は、長期保存によつて乳成分の凝集による油の分離や固形物の発生、更に浮遊物を生成してネックリングを形成するなどの問題がある。更には加温式自動販売機で乳成分入りコーヒー飲料を販売する場合、前記の乳化安定性などの問題の他、商業的滅菌に對し残存する耐熱性細菌胞子の発芽・増殖による腐敗変質の問題がある。このような耐熱性細菌胞子を死滅させるために滅菌温度を上げて行う方法があるが、この方法は食品の物理的、化学的性質に悪影響を与えてしまい食品としての価値が減少してしまうため滅菌温度を一定温度以上に上げることはできない。

また、上述の問題を解決する方法としてシヨ糖脂肪酸エステルを使用する方法があるが、この方法では多量のシヨ糖脂肪酸エステルを添加することにより耐熱性細菌胞子の発芽・増殖による品質の劣化を防止できてもその効果を得るためにコーヒー飲料のpHを中性にすることが必要であり、風味上好ましくない。更に、シヨ糖脂肪酸エステルとソルビタン脂肪酸エステル又はグリセリン脂肪酸エステルを併用する方法もあるが、酸性下における乳化安定性が不十分であり、いずれも満足できる方法とはいえない。

(発明が解決しようとする問題点)

このようなことから、乳成分入りコーヒー飲料が長期にわたって乳化安定性が良く、しかも滅菌温度条件を上げずに耐熱性細菌胞子の死滅率を向上させたり、あるいは滅菌した乳成分入りコーヒー飲料を高温に保存しても耐熱性細菌胞子の発芽・増殖を抑制する方法の開発が望まれていた。

本発明は、耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは、乳成分入りコーヒー飲料の高温保存中の耐熱性細菌胞子の発芽・増殖を抑制し、しかも乳化安定性の良い耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料を開発する目的で鋭意研究を行った結果、リゾレシチンを添加することにより上述の問題を解決できることを見いだした。すなわち本発明は、コーヒー水性抽出液、乳成分、甘味料からなる乳成分入りコーヒー飲料にリゾレシチンを配合することを特徴とする耐熱性細菌胞子の発芽抑制作用を有する乳成分入りコーヒー飲料である。

本発明に用いられるリゾレシチンは、天然物由来のレシチン（1，2-ジアシルグリセロリン脂質）を酵素的加水分解により生成した遊離脂肪酸及び原料由来の他の脂溶成分を分離除去して精製したリゾレシチン（1-モノアシルグリセロリン脂質）を主成分とする酵素改質レシチンである。

本発明のリゾレシチン（1-モノアシルグリセロリン脂質）は、リゾホスファチジルコリン、リゾホスファチジルエタノールアミン、リゾホスファチジルイノシトール、及びリゾホスファチジルセリンの1種又は2種以上の混合物からなる。

本発明のリゾレシチンは総リン脂質中に含まれるリゾレシチン成分が50重量%以上含有されることが望ましく、50重量%未満の場合は含まれる不純物の影響によりその優れた乳化特性等が半減されたり食品の風味に影響を与えるため好ましくない。

リゾレシチンの添加量は、乳成分入りコーヒー飲料に対して、0.01~0.5%（重量部）であればよく、純リゾレシチンとしてより好ましくは、0.02~0.3%（重量部）である。添加量が0.01%より少ない場合は、本発明の効果が小さく、また

0.5%より多い場合は、リゾレシチンの味が風味を悪くする他、経済的にも高価になり望ましくない。

また本発明のリゾレシチンと共にグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン、ソルビタン脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステル等を併用することは何ら妨げるものではない。

10 (作用)

本発明のリゾレシチンは、レシチンに比べ数倍の水和力を有するために温度及びpH等の影響を受けにくく、従来の乳化剤に無い優れた界面活性効果を呈す。そのため乳成分入りコーヒー飲料に対する乳化力、分散力が大きく、経時的に発生する浮遊物を抑制する効果が大きい。

また本発明のリゾレシチンは細菌、酵母、カビの表面の細胞膜上に作用して微生物の発芽・増殖を抑制し、乳成分入りコーヒー飲料の腐敗・変質を抑制するものと推定される。

以下本発明の実施例を用い、その詳細を明示する。尚、本実施例は本発明をなんら限定するものではない。

実施例 1

25 コーヒー水性抽出液 (Bx8) 40 g、水320 g、砂糖40 g、全脂粉乳 8 g、リゾレシチン（含有量70重量%）0.4 gをホモミキサーで70℃、7分間、攪拌して均一な溶液を得た。このコーヒー飲料を120℃で20分間滅菌し冷却した後、滅菌した透明サンプル瓶3本にそれぞれ100ml (pH=6.5) ずつ詰めた。このコーヒー飲料の瓶を55℃で30日間放置した後、油滴や浮遊物の発生の有無とpHの変化を測定した。その結果、油滴や浮遊物の発生はほとんど認められず、またpH=6.4とほとんど変化しなかった。

実施例 2

40 コーヒー豆抽出液4.5kg、インスタントコーヒー粉末20 g、牛乳1.0kg、砂糖800 g、水3.67 kgを配合した後、リゾレシチン（含有量70重量%）20 gを添加してコーヒー飲料 (pH=6.8) を調製し、2.0ml毎にTDTチューブに分注 (30本) する。これに調整した耐熱性細菌芽胞溶液 (*B. stearothermophilus*、菌数 10^4 /ml) 0.2mlを接種し密封し、121℃、10分間高圧加熱殺菌した後、

5

6

TDTチューブを開封して耐熱性細菌を標準寒天培地 (55℃ 6日) で検出した結果、耐熱性細菌は検出されなかった。

比較例 1

実施例 1 において、リゾレシチンの代わりにモノステアリン酸グリセリドを使用した以外は全く同様に行つた。その結果、耐熱性細菌が検出された。

比較例 2

実施例 2 において、リゾレシチンの代わりにソルビタンモノステアリン酸エステルを使用した以外は全く同様に行つた。その結果、耐熱性細菌が検出された。

比較例 3

実施例 2 において、リゾレシチンの代わりに脱脂レシチンを使用した以外は全く同様に行つた。その結果、耐熱性細菌が検出された。

実施例 3

実施例 2、比較例 2、比較例 3 で調整した耐熱性細菌芽胞溶液を接種したコーヒー飲料を、滅菌した透明サンプル瓶 3 本にそれぞれ 100 ml (pH = 6.5) ずつ詰め 55℃ で 30 日間保存後状態を確認したところ実施例 2 のリゾレシチンを添加したものはネックリングの発生及び pH の変化は見られなかったが、比較例 2 のソルビタンモノステアリン酸エステルを添加したもの及び比較例 3 の脱脂レシチンを添加したものは、内容物の凝固及び pH の低下が見られた。

(本発明の効果)

本発明のリゾレシチンを添加した乳成分入りコーヒー飲料は、実施例の結果から明らかな様に、製造工程中に残存、あるいは汚染した耐熱性孢子形成菌及びその芽胞が発芽・増殖するのを抑制する。そのため、コーヒー飲料を製造するに際して特別の処理を必要とせず、コーヒー飲料の腐敗変質を防止し、長期間安定保存を可能とした。